第26講・相似な図形

例題1　相似な図形

ポイント

● 1つの図形を，形を変えずに一定の割合で拡大，または縮小して得られる図形は，もとの図形と相似(そうじ)であるという。2つの図形が相似であることを，∽ の記号を使って表す

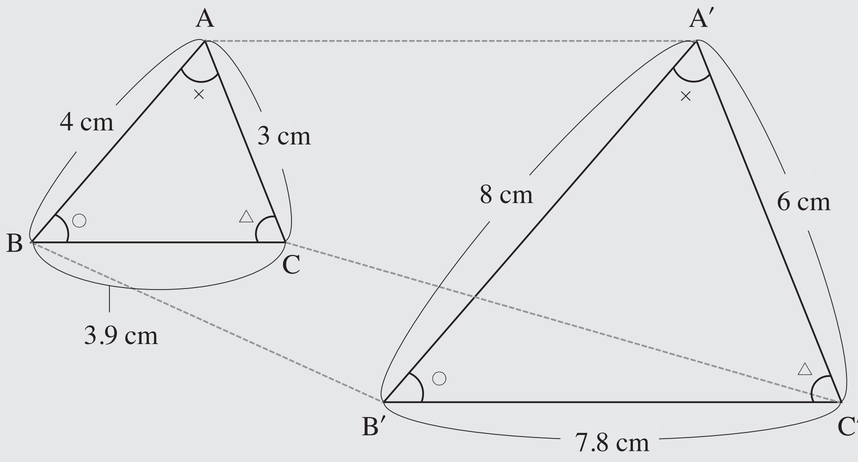
（例）△ABC と △A′B′C′ が相似 → △ABC ∽ △A′B′C′

● 相似な図形について，次のことがいえる

1　対応する線分の比（相似比）はすべて等しい

2　対応する角はそれぞれ等しい

（例）△ABC と △A′B′C′ で，対応する辺や角を比べると次のようになる
このとき，△ABC と △A′B′C′ の相似比は 1 : 2



問題

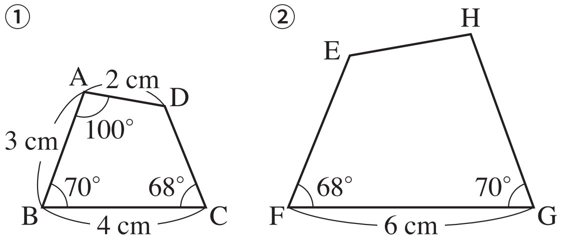
右の図で，2 つの四角形①，②は相似である。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　四角形①，②が相似であることを，記号 ∽ を使って表しなさい。

(2)　∠H の大きさを求めなさい。

(3)　四角形①と四角形②の相似比を求めなさい。

(4)　辺 HG の長さを求めなさい。



解答

(1)　**四角形 ABCD ∽ 四角形 HGFE　…(答)**

(2)　対応する角は等しいので

$\angle H = \angle A$

$= \mathbf{100^\circ}$　**…(答)**

(3)　対応する辺の比が相似比だから

$BC : GF = 4 : 6$

$= \mathbf{2 : 3}$　**…(答)**

(4)　四角形 ABCD と四角形 HGFE の相似比が 2 : 3 なので，辺 HG の長さを x cm とおくと

$AB : HG = BC : GF$

$3 : x = 2 : 3$

$x \times 2 = 3 \times 3$

$2x = 9$

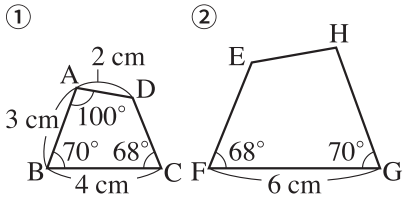
$x = \frac{9}{2}$

よって

$\mathbf{\frac{9}{2}}$ **cm　…(答)**

MEMO

(1)



確認テスト 1

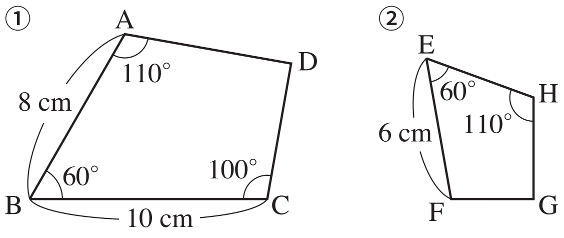
右の図で，2 つの四角形①，②は相似である。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 四角形①，②が相似であることを，記号 ∽ を使って表しなさい。

(2) ∠F の大きさを求めなさい。

(3) 四角形①と四角形②の相似比を求めなさい。

(4) 辺 HE の長さを求めなさい。

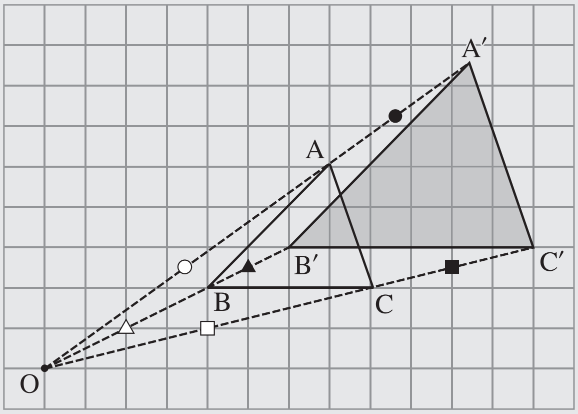


例題 2 相似な図形の作図

ポイント

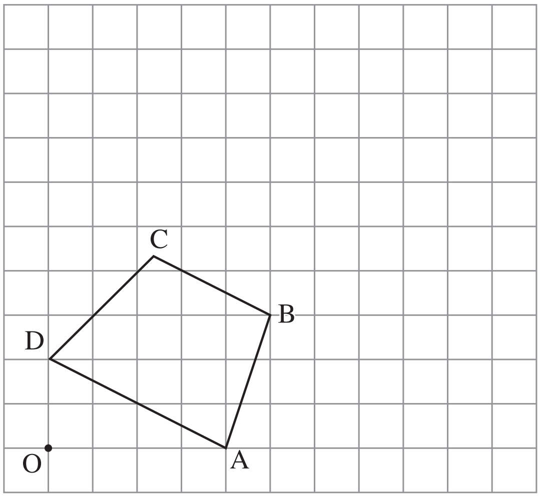
● 次の △ABC と △A′B′C′ のように，2 つの図形の対応する点どうしを通る直線が，すべて点 O に集まり，点 O から対応する各点までの距離の比がすべて等しいとき，2 つの図形は点 O を**相似の中心**として**相似の位置にある**という

→ 相似の位置にある △ABC と △A′B′C′ は，相似な図形



問題

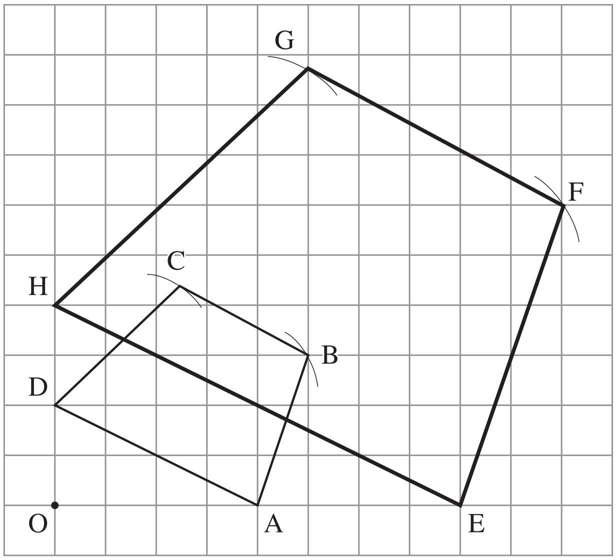
右の図で，点 O を相似の中心として，四角形 ABCD を 2 倍に拡大した四角形 EFGH をかきなさい。



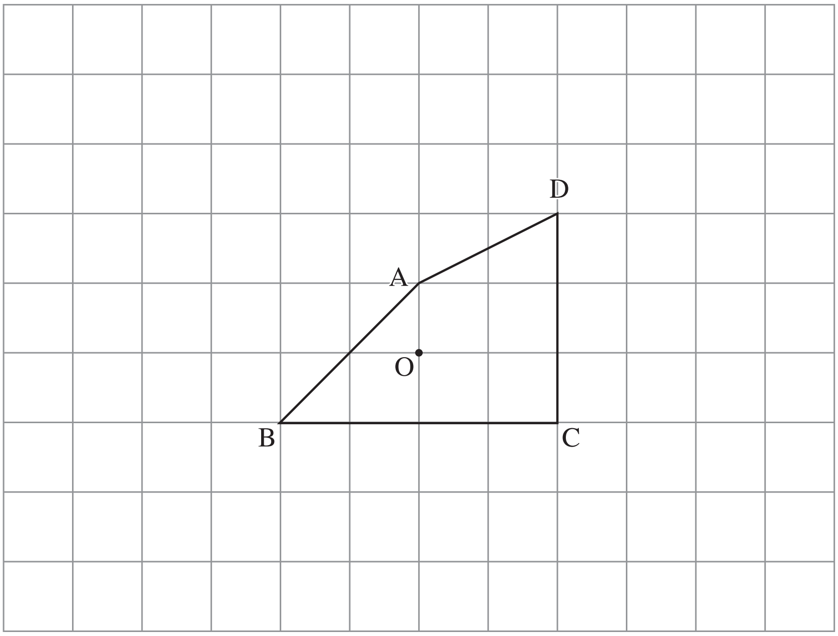
解答

相似の中心点 O から，次のような位置にある点 E，F，G，H をそれぞれかく。

OA = AE，OB = BF，OC = CG，OD = DH



MEMO

確認テスト 2

次の図で，点 O を相似の中心として，四角形 ABCD を 2 倍に拡大した四角形 EFGH をかきなさい。